

# CONTENIDO PROGRAMÁTICO

## MATEMÁTICAS

### Aritmética

#### 1. Números enteros:

- 1.1. Operaciones con los números enteros: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación.
- 1.2. Orden de prelación de las operaciones.
- 1.3. Operaciones Combinadas.
- 1.4. Propiedades de los números enteros: Características de divisibilidad. Números primos. Descomposición de un número en sus factores primos. Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo de dos o más números. Ejercicios. Problemas.

#### 2. Números Fraccionarios o Quebrados

- 2.1. Operaciones con números fraccionarios y mixtos: suma, resta, multiplicación y división.
- 2.2. Fracción compleja.
- 2.3. Fracción decimal.
- 2.4. Operaciones de suma, resta, multiplicación y división de decimales.
- 2.5. Conversión de fracción común a fracción decimal y viceversa.
- 2.6. Fracción generatriz.

#### 3. Potencias y Raíces

- 3.1. Elevación a la potencia de los números enteros y fraccionarios.
- 3.2. Raíz cuadrada y raíz cúbica de los números enteros y fraccionarios.
- 3.3. Medidas

#### 4. Sistema métrico decimal.

- 4.1. Medidas de longitud, de superficie, de volumen, de capacidad y de peso.
- 4.2. Números complejos, operaciones con números complejos.

#### 5. Razones y Proporciones

- 5.1. Razón aritmética y razón geométrica.
- 5.2. Proporción aritmética y proporción geométrica.
- 5.3. Propiedades de la proporción geométrica.
- 5.4. Cantidades directas e inversamente proporcionales.
- 5.5. Regla de tres simple directa e inversa.
- 5.6. Regla de tres compuesta.
- 5.7. Tanto por ciento de un número.

### Álgebra

#### 1. Nociones Preliminares

- 1.1. Expresiones algebraicas: definición y clasificación.
- 1.2. Valor numérico de la expresión algebraica.
- 1.3. Signos de agrupación.
- 1.4. Operaciones con cantidades algebraicas enteras: suma, resta, multiplicación, división y potenciación.

## **2. Divisibilidad y Factorización**

- 2.1. Divisibilidad del polinomio racional y entero en  $x$  por el binomio de la forma  $x + a$ : Teorema del resto, Formación del cociente en base al esquema de Ruffini.
- 2.2. Factorización de Polinomios. Diversos casos.
- 2.3. Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo de dos o más expresiones algebraicas.

## **3. Fracciones**

- 3.1. Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación, división.
- 3.2. Fracciones complejas.

## **4. Radical**

- 4.1. Operaciones con radicales: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación.
- 4.2. Racionalización de denominadores.

## **5. Ecuación de primer grado**

- 5.1. Resolución de la ecuación de primer grado con una incógnita.
- 5.2. Resolución del sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

## **6. Logaritmo de un número**

- 6.1. Definición y propiedades.
- 6.2. Logaritmo decimal de un número.
- 6.3. Operaciones empleando las propiedades de los logaritmos de los números.

## **7. Progresión aritmética y Progresión geométrica**

- 7.1. Ejercicios de aplicación. Problemas.

## **Geometría**

### **1. Punto**

### **2. Recta**

- 2.1. Rectas paralelas.
- 2.2. Rectas perpendiculares.
- 2.3. Rectas Oblicuas.
- 2.4. Paralelas cortadas por una secante.

### **3. Ángulos**

- 3.1. Ángulo recto.
- 3.2. Ángulo agudo.
- 3.3. Ángulo obtuso.
- 3.4. Ángulo adyacente.
- 3.5. Ángulo consecutivo.
- 3.6. Ángulo suplementario.
- 3.7. Ángulo opuesto por el vértice.

### **4. Triángulos**

- 4.1. Elementos de un triángulo.
- 4.2. Clasificación de un triángulo.
- 4.3. Semejanzas de triángulo.
- 4.4. Igualdad de triángulo.
- 4.5. Teorema de Thales.
- 4.6. Teorema de Pitágoras.

## **5. Polígonos y Poligonales**

- 5.1. Polígono inscrito con relación a la circunferencia.
- 5.2. Polígono circunscripto con relación de la circunferencia.
- 5.3. Ángulos internos de un polígono.
- 5.4. Ángulos externos de un polígono.
- 5.5. Polígono regular: perímetro y área.

## **6. Poliedros**

- 6.1. Área lateral, área total y volumen.
  - prisma
  - pirámide
  - cubo

## **7. Cuerpos redondos**

- 7.1. Área lateral, área total y volumen.
  - cilindro
  - cono
  - esfera

## **8. Circunferencia**

- 8.1. Elementos de una circunferencia.
- 8.2. Longitud de la circunferencia.
- 8.3. Área de la circunferencia.
- 8.4. Posiciones relativas de dos circunferencias.

## **Trigonometría**

### **1. Funciones Trigonométricas**

- 1.1. Definiciones y signos de las funciones trigonométricas.
- 1.2. Reducción de las funciones trigonométricas de arcos de segundo, tercer y cuarto cuadrantes, a las de arcos de primer cuadrante.
- 1.3. Variación de los valores de las funciones trigonométricas.
- 1.4. Formulas fundamentales y derivadas.
- 1.5. Cálculo de valores de las funciones trigonométricas de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$ .
- 1.6. Identidades trigonométricas.
- 1.7. Ecuaciones trigonométricas.

### **2. Triángulo Rectángulo**

- 2.1. Formulas y resolución de problemas.

## **Bibliografía**

1. **Aritmética:** A. Baldor
2. **Algebra:** A. Baldor
3. **Geometría plana y del espacio y Trigonometría:** A. Baldor
4. **Matemática Práctica I:** F. Pujol, R Sánchez.